**Testaufgaben Chemie/Physik**

**1.Aufgabe**

Ein stehendes Polizeiauto nimmt die Verfolgung eines mit konstanten 110 km/h zu schnell fahrenden Autos in dem Moment auf, in dem das Auto am Polizeiauto vorbeifährt. Nach 700 m hat die Polizei das Auto eingeholt. Angenommen, die Polizei hat konstant beschleunigt: wie groß war die Beschleunigung? Wie lang hat die Aufholjagd gedauert? Mit welcher Geschwindigkeit erreicht das Polizeiauto das andere Auto?

**2.Aufgabe**

Zwei gleiche Schlitten mit Masse m1 = m2 = 20 kg stehen direkt hintereinander im Schnee. Eine Katze (mK = 5 kg) springt mit einer Geschwindigkeit (relativ zur Erde) von 6 m/s von dem einen Schlitten auf den anderen. Infolgedessen bewegen sich die Schlitten auseinander (Reibung vernachlässigt). Mit welchen Geschwindigkeiten?

**3.Aufgabe**

In reinem Wasser ist [H+] = $10^{-7}$mol / L und [$OH^{-}$] = $10^{-7}$mol / L. Wir tropfen jetzt Salzsäure HCL dazu, bis deren Konzentration c = 0.01 mol / L ist. Wie groß wird jetzt der pH-Wert sein?

HCL ⇌ $H^{+}$ + $CL^{-}$ $H^{+}$ + $OH^{-}$ ⇌ H2O

**4.Aufgabe**

Wie viele mol sind 60g Kohlenstoff? Wie viel mol Sauerstoff brauchen Sie für die vollständige Verbrennung dieser 60g Kohlenstoff? Wie viel g Sauerstoff brauchen Sie für die vollständige Verbrennung dieser 60g Kohlenstoff? Wie viel g Sauerstoff sind das? Wie viel mol Kohlendioxid entstehen dabei?

C + O2 ⇌ CO2